3. Unification des définitions de mots et des notations mathématiques

M. DESFORGE donne lecture de son rapport :

MES CHERS COLLÈGUES,

Vous avez pu lire dans les derniers *Bulletins* plusieurs communications de nos collègues sur les questions que votre dernière Assemblée générale avait mises à l'étude. D'autres lettres ont été envoyées trop tard pour être publiées. Je remercie vivement tous ceux d'entre vous qui m'ont ainsi apporté une collaboration précieuse.

Déplacements et Symétries.

La question des « Déplacements et Symétries », que vous avez retenue l'an dernier, a déjà été posée à plusieurs reprises. Elle consiste, vous le savez, à choisir un vocabulaire suffisamment simple et cohérent pour désigner : d'une part, les « symétries » et les produits de « symétries » et de « déplacements », d'autre part, les figures qui se correspondent dans ces transformations.

J'étudierai d'abord le problème de géométrie dans l'espace.

I. — SYMÉTRIE PAR RAPPORT A UN POINT OU A UN PLAN.

Les différents termes employés ou proposés sont :

« Symétrie par rapport à un plan », « inversion plane », « réflexion » (points, images), « opposition », ou « contraposition par rapport à un plan ».

« Symétrie par rapport à un point », « équiinversion », « opposition », « contraposition par rapport à un point ».

Le mot « équiinversion » appliqué à la symétrie par rapport à un point ne paraît pas devoir être retenu, le mot « inversion » ayant un sens trop bien établi par l'usage actuel. Le terme « inversion plane », pris pour désigner la symétrie par rapport à un plan, est dans une certaine mesure justifié par le fait que la symétrie par rapport à un plan est un cas limite d'inversion. Mais j'avoue que cette raison ne me séduit guère ; les propriétés de forme et de grandeur des figures inverses sont trop éloignées des propriétés des figures symétriques, pour qu'il y ait intérêt à faire un rapprochement aussi étroit dans la terminologie. Il paraît préférable de marquer, dans le vocabulaire, l'analogie profonde des propriétés des figures symétriques par rapport à un plan ou un point, en signalant, bien entendu, le rattachement de la symétrie par rapport à un plan à la transformation par inversion, lorsque l'on étudie cette dernière (un fait analogue se rencontre dans l'étude de l'homothétie et de la translation).

Le mot « réflexion » fait évidemment image. Est-ce une raison suffisante pour changer notre vocabulaire usuel ? Les physiciens n'auront aucune difficulté à rattacher la théorie des miroirs plans à la théorie de la symétrie par rapport à un plan. Rien ne les empêchera ensuite d'appeler « réflexion » cette transformation.

Quant aux termes d' « opposition » ou de « contraposition par rapport à un plan ou un point », ils ont déjà été étudiés l'an dernier (1). Leur adoption ne présente aucune difficulté d'ordre purement logique, mais elle aurait le très grave inconvénient de bouleverser complètement, et sans nécessité impérieuse, un vocabulaire familier à plusieurs générations.

Pour ma part, je pense qu'il faut conserver les termes de « symétrie par rapport à un plan » et de « symétrie par rapport à un point ». Du reste, le dernier *Bulletin* (n° 68) vous demandait d'exprimer votre opinion sur ce sujet ; pour l'instant, dans les réponses reçues, une très grosse majorité se prononce pour le maintien de la terminologie actuelle : 35 sur 43, contre 6 abstentions et 2 propositions contraires (2).

II. — Transformation produit d'une symétrie par rapport a un plan (point) et d'un déplacement.

Nous trouvons ici une grande variété de termes proposés :

« Opposition », « retournement », « contre-égalité », « contre-déplacement », « symétrie »,

et, pour les figures : « figures opposées », « figures contrairement égales », « figures pseudo égales », « figures symétriques », et même « figures énantiomorphes ».

Je vous signale aussi le mot « antidéplacement » employé par M. Koenigs dans l'*Encyclopédie des Sciences Mathématiques* pour désigner la transformation produit d'un déplacement et d'une symétrie par rapport à un point ou à un plan.

Notre collègue M. Raffaelli, nous fournit également à ce sujet des suggestions fort intéressantes tirées d'un livre italien (Pieri : *Mémoire sur la géométrie élémentaire construite sur les idées de point et de sphère*). Dans cet ouvrage, les déplacements sont appelés « congruences » (les figures « égales » sont dites « congruentes ») ; — les produits de déplacements et de symétries (point ou plan) sont des « anticongruences » (figures anticongruentes) ; — les

(1) Voir le *Bulletin* n° 65, pages 131 et 132.
(2) Voir également page 145 du présent *Bulletin*.

transformations des deux types précédents constituent les isoméries (figures isomères).

Le terme de « figures congruentes » est du reste fréquemment employé, dans le sens précédent, à l'étranger et même en France.

M. Raffaelli fait observer à ce sujet que le mot « égales », appliqué aux figures superposables ne correspond pas au sens philosophique et logique de l'« égalité » et que la terminologie précédente (congruence, figures congruentes) présente sur la nôtre un avantage certain.

Je vous ai dit l'an dernier le reproche que l'on peut adresser au mot « opposition » pris dans le sens que nous étudions ici. Dans le langage ordinaire, « opposition », désigne une propriété de position, tandis que « symétrie » correspond plutôt à une idée de forme.

Il ne semble pas qu'il y ait, dans l'ordre purement logique, d'objection grave à formuler contre l'un ou l'autre des termes précédemment signalés ; mais j'invoquerai, en faveur de l'adoption des mots « *symétrie* » et « *figures symétriques* », les raisons suivantes (1) :

Ils sont simples, déjà connus ; ils évoquent nettement les relations étroites qui existent entre la transformation à définir et les « symétries précisées » (par rapport à un plan ou un point), ces deux transformations étant du reste des « symétries » particulières, — ils respectent des habitudes acquises depuis longtemps dans l'étude de questions élémentaires (trièdres et polyèdres symétriques) ; — ils paraissent correspondre à l'emploi initial du mot « symétrie » (*Bulletin* n° 66, page 34 : *Extraits de la Géométrie de Legendre*, signalés par M. Dumarqué).

Une question vous a été posée, à ce sujet, dans le *Bulletin* n° 68. Les 43 réponses, connues pour le moment, sont assez variées : 18 acceptent le mot « symétrie », 11 le rejettent, 14, s'abstiennent (2). Les suggestions précédentes, et les échanges de vue qu'elles provoqueront, vous permettront peut-être de prendre une décision réfléchie l'an prochain.

III. — Symétrie par rapport a une droite (espace)

La symétrie par rapport à une droite est une rotation particulière.

Depuis assez longtemps, plusieurs ont pensé qu'il convenait de mettre en évidence cette propriété essentielle en donnant à la transformation un nom qui ne fasse pas apparaître le mot « symétrie ». Les termes « demi-tour », « renversement », « transposition », ont été employés par différents auteurs. L'unification paraît souhaitable.

Une question vous avait été posée, dans ce sens, au dernier *Bulletin*. Les 43 avis actuellement connus sont fort partagés : 24 se prononcent pour le remplacement du terme « symétrie par rapport à une droite ». (9 acceptent « demi-tour », 1 « renversement », 2 « transposition » et 12 ne choisissent pas) : — 9 préfèrent conserver « symétrie par rapport à une droite » : — 10 s'abstiennent complètement (2).

IV. — Symétries dans le plan.

Pour la géométrie plane, le vocabulaire doit évidemment être en concordance avec celui qui est adopté pour l'espace. Une difficulté provient de l'existence de deux points de vues différents également utiles l'un et l'autre, dans

(1) Voir le *Bulletin* n° 65, pages 132-133.
(2) Voir également page 145 du présent *Bulletin*.

l'étude de tels problèmes : le point de vue restreint de la géométrie à deux dimensions (sans sortir du plan), le point de vue étendu de la géométrie sur un plan dans l'espace.

Il semble, là encore, nécessaire, pour des raisons de traditions analogues à celles invoquées plus haut, de garder le vocabulaire actuel pour la symétrie par rapport à un point et la symétrie par rapport à une droite.

Il convient d'observer que, au sens restreint, la symétrie par rapport à un point est un déplacement (demi-tour) et la symétrie par rapport à une droite se comporte comme une symétrie par rapport à un plan dans l'espace ; — au sens étendu, les deux symétries par rapport à un point ou une droite sont des cas particuliers soit de déplacements (demi-tours), soit de symétries par rapport à un point ou un plan.

Certains collègues proposent le terme de « transposition » pour désigner ces transformations.

Quelle que soit la solution adoptée, il semble difficile que les termes choisis puissent concilier les deux points de vue et il ne paraît guère utile dans ces conditions de changer le vocabulaire usité depuis longtemps.

Quant à la transformation produit d'une symétrie par rapport à une droite et d'un déplacement plan, elle est assez fréquemment appelée « retournement » (figures planes, contrairement égales). Ici, il semble désirable de ne pas employer les mêmes termes que dans l'espace (« symétrie », « figures symétriques », par exemple), pour bien marquer que cette transformation, qui ne donne pas des figures planes superposables au sens restreint, peut être envisagée, au sens étendu, comme une symétrie ou comme un déplacement.

Les discussions qui vont suivre nous permettront, j'espère, de vous proposer un ensemble précis de termes l'année prochaine.

Autres questions de Géométrie.

Aucune question nouvelle n'a été proposée. Quelques observations ont été faites sur certains sujets signalés dans les précédents rapports.

L'emploi des termes « médiane d'un parallélogramme » « point diagonal d'un quadrilatère », le remplacement de « axe d'un couple » par « moment d'un couple » semblent favorablement considérés par la plupart.

A propos de l'emploi du mot « facette d'un polyèdre », proposé et même adopté déjà par certains pour éviter une confusion avec le terme « face d'un angle polyèdre », notre collègue, M. Aunis, m'invite à demander aux partisans du mot « facette », « s'ils ont songé à inventer aussi un terme nouveau, pour la géométrie plane, afin de désigner ce qui, jadis, s'appelait les « côtés » d'un polygone, la confusion étant possible avec les « côtés » d'un angle. Et il ajoute « quel diminutif préconisent-ils ? ». Je livre à vos méditations cette ironique remarque. Sans doute, les partisans de « facette » estiment-ils que la confusion possible n'est pas du tout du même ordre dans le plan et dans l'espace. Je vous rappelle, à ce propos, les suggestions présentées l'an dernier par notre collègue M. Barbotte, demandant l'adoption d'un terme nouveau (volets) pour désigner les demi-plans limitant un dièdre (1).

Une petite question est posée par notre collègue M. Martin, de Metz : tout le monde est d'accord sur la signification du symbole (ox, oy), ox et oy étant deux demi-droites d'un plan orienté. Mais l'accord cesse quand il y a lieu de nommer cet angle. Les uns (MM. Milhaud et Pouget) disent « angle de ox

(1) Voir le *Bulletin* n° 65, page 138.

avec cy » ; les autres (M. Papelier) : « angle de oy avec ox ». Ce détail a évidemment son importance pratique dans l'enseignement. Pour moi, je pense qu'il est logique d'énoncer toujours en premier lieu le côté origine. Peut-être conviendrait-il de compléter à cet égard la décision prise par l'Assemblée générale de 1925 ?

Notre collègue M. Raffaelli nous fait du reste observer que la notation (ox, oy) a été bien malencontreusement conseillée, car elle est compliquée, et le point O qui y figure deux fois n'est pas un élément essentiel de l'objet à définir ; de plus, elle est incomplète, car elle n'indique pas le sens d'orientation. Il est évident que les noms ox et oy donnés aux demi-droites, dans la notation conseillée par notre Association, auraient pu être choisis d'une façon moins particulière, mais c'est là un détail sans grande importance, car cette notation ne constitue qu'un exemple, les noms des côtés variant avec chaque problème. Quant à l'indication du sens positif de rotation, il est en pratique toujours précisé au début d'une question de géométrie orientée, et ce serait alourdir bien inutilement un symbole déjà assez compliqué que de lui adjoindre un signe précisant cette orientation.

Notre collègue, M. Mazé propose de désigner sous le nom d'argument du vecteur $\vec{V}$, l'angle $(\overrightarrow{ox}, \vec{V})$; et d'inclinaison de la droite D, l'angle $(\overrightarrow{ox}, D)$, dans un plan orienté. Il ne me paraît guère nécessaire d'avoir des mots particuliers pour désigner ces angles, qu'on appelle du reste souvent angles polaires du vecteur $\vec{V}$ ou de la droite D.

Enfin la terminologie vectorielle a inspiré à notre collègue M. Raffaelli quelques remarques dont voici l'essentiel :

« Au sujet de la terminologie vectorielle, je remets en question la proposi-
« tion que j'ai faite déjà de renoncer à la définition : vecteur : segment
« orienté. » A son avis, la notion de vecteur ne doit pas impliquer celle d'un point d'application ou d'une origine. Pour éviter toute difficulté, « il suffit de
« considérer un vecteur, non comme un segment orienté, mais comme l'abstrac-
« tion d'une classe de segments orientés ayant entre eux la relation d'équi-
« pollence. On ne soutiendrait pas raisonnablement qu'il n'y ait un intérêt essen-
« tiel à opérer l'abstraction qui permet de passer du parallélisme à la direction
« et des trios au nombre 3. Pourquoi alors refuser l'abstraction pour les seg-
« ments orientés équipollents ? Serait-ce parce qu'une force n'est pas repré-
« sentable par un vecteur quand on envisage le vecteur de la manière indiquée,
« et qu'il faut la considérer comme une fonction d'un point, son point d'ap-
« plication, et d'un vecteur ? Tant mieux, au contraire, qu'il en soit ainsi, car
« les forces sont des choses qui s'accrochent, ce qu'on oublie trop souvent. En
« statique, j'emploie la terminologie proposée par M. Bricard. Elle suppose
« que soit acceptée la définition précédente des vecteurs. F étant un sys-
« tème de forces, je dis « le vecteur de F », au lieu de « la résultante géné-
« rale, ou la résultante générale de translation de F, locutions éminemment
« propres à embrouiller les élèves.... »

Il y aurait, évidemment une mise au point à faire au sujet du mot « vecteur », qui est pris dans des sens différents dans les expressions couramment employées : « vecteurs libres », « vecteurs glissants », « vecteurs liés ». La question est du reste, au point de vue pédagogique, fort délicate, car les nuances logiques de ces définitions abstraites ne sont guère du domaine de l'enseignement secondaire.

Questions d'Algèbre.

La question de l'emploi des mots « équivalence, identité, égalité » reste en suspens. Quelques indications ont été données à ce sujet par des collègues dans les précédents *Bulletins*.

Comme je l'ai indiqué l'an dernier, il me semble que les questions à régler sont les suivantes :

1° Est-il intéressant de disposer d'un terme (autre que égal) et d'un symbole (autre que =), pour désigner et représenter la relation qui existe entre deux fonctions égales, quelles que soient les valeurs numériques des variables dans un certain domaine ?

2° Le mot « équivalent » employé parfois pour désigner une telle relation (polynômes), doit-il être rejeté ?

3° Si oui, y a-t-il inconvénient à employer le mot « identique », et le symbole $\equiv$?

4° Le mot « inéquation » doit-il être employé systématiquement pour désigner une inégalité conditionnelle ?

Au sujet de l'emploi du mot « équivalent » de nombreux collègues sont d'avis qu'il doit être réservé, dans l'étude des fonctions, pour désigner deux fonctions dont le rapport tend vers *un*. Les termes « asymptotiquement équivalent », « asymptotiques », « parallèles » paraissent ou trop longs ou fâcheux. Bien entendu, les sens du mot « équivalent » dans la théorie des équations, ou dans la théorie des vecteurs, ne sont pas en question ici.

Questions diverses.

Notre collègue, M. Raffaelli communique plusieurs remarques sur les notations relatives aux fonctions et aux dérivées. En particulier, la notation $Df(x)$ lui paraît préférable, plus expressive, que la notation $f'(x)$. Revenant, une fois de plus, sur une question que je vois poser tous les ans, notre collègue voudrait voir substituer les mots « nombre relatif » à « nombre algébrique » (1). Mais l'Assemblée générale a déjà, à plusieurs reprises, manifesté la volonté de maintenir sa décision de 1924. Il voudrait également voir substituer « module » à « valeur absolue ».

Le mot « birapport » pour remplacer « rapport anharmonique », a recueilli l'approbation de plusieurs collègues.

Notre collègue M. Aunis me demande de préciser, au sujet d'une proposition qu'il fit l'an dernier (2), concernant l'angle générateur d'un cône de révolution, qu'il a voulu simplement, ayant vu le terme employé dans des sens différents, demander l'avis de ses collègues sur ce point, de même que sur les définitions de l'hélice conique et des mots « dextrorsum » et « sinistrorsum ».

Il demande également que nous nous mettions d'accord pour employer le sens astronomique dans la représentation des trièdes de coordonnés. Mais je ne crois pas qu'il soit suivi sur ce point ; n'est-il pas, au contraire, indispensable de faire ressortir que les raisonnements et les formules, où intervient l'orientation de l'espace, sont indépendants de la convention particulière qui fixe cette orientation ?

Je vous rappelle enfin que notre collègue M. Parmantier a posé un certain nombre de questions qui ont été publiées dans un précédent *Bulletin* (3).

(1) Décision de l'Assemblée générale du 26 avril 1924.
(2) Voir le *Bulletin* n° 65, page 136.
(3) Voir le *Bulletin* n° 67, page 70.

Pour terminer, il me reste à vous entretenir d'une question posée par notre collègue M. Aunis : il demande « au Bureau quels moyens il compte employer « pour porter à la connaissance des professeurs de mathématiques élémentai- « res la décision de l'Assemblée générale de 1925, prescrivant l'emploi du « terme de « *plan frontal de projection* ». L'expérience montre, en effet, « que la plupart des élèves arrivant dans ma classe sont dressés à dire : plan « vertical de projection, ce qui entraîne les inconvénients connus : hésitation « à faire usage d'un changement de plan horizontal, et même à faire des « rabattements sur un plan de front. Je ne saurais croire qu'il y ait de la « mauvaise volonté de la part des collègues de mathématiques élémentaires, « car enfin, *si sur une question pareille on rencontrait encore des résistances,* « *ce serait à désespérer de l'utilité d'étudier les moyens d'unifier les notations* « *et de les rendre rationnelles* ».

Hélas je crois que le Bureau a employé tous les moyens en son pouvoir pour porter à la connaissance de nos collègues les termes et les notations dont l'emploi est *conseillé* par nos assemblées générales : il les a publiées au *Bulletin*, le plus fréquemment possible. Mais, comment obliger nos collègues à lire le *Bulletin*, ou même le résumé succinct de nos discussions que constitue ce tableau des notations conseillées ?

Et puis, pour les nombreux collègues qui ont pris connaissance de ces décisions, il est bien entendu que l'Association ne fait que *conseiller* l'emploi de tel ou tel terme ou symbole. Nous n'avons point qualité, même lorsqu'il s'agit de décisions votées à une majorité convenable, pour imposer quoi que ce soit à nos collègues. Alors ? Il ne me reste qu'à soumettre à vos critiques l'attitude du Bureau dans cette affaire, et à vous demander de préciser, au cours de votre discussion, les questions dont vous désirez continuer l'étude.

M. Delcourt demande à poser une question préalable au sujet de certains termes à mettre à l'étude. Il rappelle que l'objet de l'enquête actuelle est d'*unifier* les définitions de mots et les notations mathématiques pour lesquelles il peut y avoir doute et non de modifier des termes ou notations qui, prêtant peut-être à des critiques justifiées par ailleurs, sont couramment employées avec un sens précis que personne ne conteste. Il en est ainsi, par exemple, pour le terme « rapport anharmonique », que plusieurs collègues voudraient voir remplacer par « bi-rapport ». Même si le mot n'est pas heureux, il n'y a, à son sujet, aucune ambiguïté, et « conseiller » son changement provoquerait la confusion et irait à l'encontre de l'unification que nous poursuivons.

MM. Duthilleul, Delens, Marotte, pensent que la question peut au contraire être étudiée par notre Association ; il s'agit évidemment d'un point de détail, mais le terme « bi-rapport », employé couramment à l'étranger et même par certains collègues en France, est plus simple et plus logique que le terme « rapport anharmonique ».

MM. Chenevier, Decerf, Flavien, soutiennent, au contraire, le point de vue de M. Delcourt et pensent que l'Association n'a pas le droit de s'engager dans la voie de telles modifications. Peut-être la question pourra-t-elle se poser dans quelque temps, si l'emploi du mot « bi-rapport » vient à se répandre, pour une raison ou une autre, dans l'enseignement en France. En tout cas, elle doit être laissée de côté pour le moment.

L'Assemblée générale se range à cet avis.

M. Decerf demande la parole au sujet des *déplacements et symétries*. Il fait observer que, pour cette question, il s'agit bien nettement d'unification. Il rappelle que le mot « figures symétriques » est pris, actuellement, dans trois sens différents :

figures symétriques : figures placées d'une certaine manière par rapport à un point ou un plan ;

figures symétriques : figures ayant entre elles une relation métrique et d'orientation ;

figures symétriques : figures ayant un centre ou un plan de symétrie (l'idée contraire est exprimée par le terme : figures asymétriques).

Ces trois idées doivent être exprimées par 3 mots différents, le choix des termes devant respecter les usages reçus, et aussi la logique. Il convient à cet égard de rejeter les propositions tendant à désigner certaines symétries par des termes tels que : « inversion plane », « homothétie unitaire », etc., sous prétexte que des symétries sont des cas particuliers de transformations plus générales. Les symétries constituent des transformations assez importantes par elles-mêmes pour qu'on leur consacre un terme spécial. Après longue réflexion, M. Decerf maintient les propositions qu'il a présentées sur ce sujet (1). Il fait observer à nouveau que les termes proposés : « opposition par rapport à un plan (ou un point) » correspondent bien étymologiquement à l'idée de position ; et « symétrie » à l'idée de forme. Il resterait évidemment à choisir un terme pour désigner les figures ayant un plan (ou un centre) de symétrie ; on pourrait dire « figures autosymétriques » : quant au plan (ou centre) de symétrie d'une telle figure, il serait logique de l'appeler plan (centre) d'opposition, mais l'emploi du mot plan (ou centre) de symétrie dans ce cas ne paraît présenter aucun inconvénient pratique.

M. Roby s'élève vivement contre les propositions de M. Decerf. Il pense au contraire que le terme « figures symétriques » ne correspond en réalité qu'à une seule idée, dont l'origine concrète est dans l'étude d'une figure et de son image dans un miroir plan. Nous ne devons pas changer les termes de symétrie par rapport à un point ou un plan, qui ont pour eux une tradition déjà ancienne, et qui correspondent à la notion vulgaire de symétrie, dans le langage courant. Bien plus, comme les trois symétries par rapport à un point, un plan, une droite correspondent exactement à la même construction, il convient de conserver aussi le terme « symétrie par rapport à une droite ». Les propriétés différentes des figures obtenues par ces transformations seront évidemment soulignées dans l'étude de leurs propriétés.

M. Chenevier et plusieurs collègues pensent qu'il faut au contraire marquer la différence essentielle qui existe entre les symétries par rapport à un point, à un plan et la symétrie par rapport à une droite.

M. Decerf fait observer à nouveau que les questions de vocabulaire n'ont pas été proposées par lui pour le plaisir de bouleverser une termino-

(1) Voir le *Bulletin* n° 60, pages 162-163 et le *Bulletin* n° 65, page 131.

logie déjà assise, mais parce que le mot « symétrique » est pris dans des sens différents dans les ouvrages de géométrie élémentaire : trièdres symétriques (opposés par le sommet), cas de symétrie des trièdres. Il paraît nécessaire de distinguer ces deux idées.

M. BARBOTTE souligne la grosse difficulté que soulèverait l'adoption des propositions de M. DECERF au point de vue des livres d'enseignement, anciens ou récents, qui resteront de nombreuses années encore en usage dans des lycées ou collèges dont la bibliothèque se renouvelle rarement.

L'Assemblée générale décide de laisser cette question à l'étude.

M. DECERF demande la parole au sujet de l'emploi des mots *égalité, identité, équivalence*. A son avis, la question est bien simple. Il y a différentes égalités à distinguer :

$3 + 4 = 7$ est une équivalence numérique :

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ est une équivalence littérale.

$3x - 5 = 2$ est une équation.

Pour l'équation, il conviendrait d'indiquer la signification particulière du symbole $=$ en lui adjoignant un signe particulier, un point d'interrogation, par exemple. Quant au terme « identité », il signifie « la même chose » et ce sens restreint doit lui être conservé.

M. GROS est d'accord sur ce point avec M. DECERF, mais fait remarquer que le mot « équivalence » n'a pas à être employé dans ces questions, le mot « égalité » suffisant parfaitement.

M. HENNEQUIN est partisan de l'emploi du mot « identiques » dans le sens : composés de la même façon.

M. BARBOTTE indique que ces remarques n'apportent pas de solution à la question posée : y a-t-il lieu de réserver un terme, et un symbole, pour désigner une relation d'égalité entre deux fonctions, qui a lieu pour toutes les valeurs des variables d'un certain domaine ?

La question posée sur ce sujet reste donc à l'étude.

Au sujet des questions posées par M. MARTIN et M. RAFFAELLI, sur la notation (ox, oy), il résulte de la discussion que pour éviter toute ambiguité dans la désignation en langage ordinaire de ce symbole, il convient de dire « angle de ox vers oy », ou encore « angle de ox à oy », ou même simplement « angle ox, oy », mais en énonçant d'abord le côté origine. Il y aurait lieu de rejeter la locution « angle de ox avec oy », qui peut prêter à confusion, car (ox, oy) désigne, en effet, l'angle que fait l'axe oy avec l'axe de repère ox.

D'autre part, au sujet de la notation « *angle* (Ox, Oy) » telle qu'elle a été conseillée par l'Assemblée générale de 1925, il va de soi que les symboles Ox, Oy, ne sont pris là qu'à titre d'exemple, et que chacun des deux symboles peut être remplacé par toute lettre ou groupe de lettres, ou signe représentant les axes envisagés (même parallèles) (1).

(1) Voir également les précisions et compléments indiqués relativement à cette notation par M. LHERMITTE dans le *Bulletin* n° 61, page 172.

Après s'être associée aux remerciements adressés à M. Desforge par le Président, l'Assemblée générale renouvelle, comme les années précédentes, la résolution suivante :

L'Assemblée décide de continuer d'une façon permanente l'enquête ouverte sur la question des définitions de mots et des notations en mathématiques. Le Bureau est chargé de recueillir les communications relatives à cette enquête, de faire présenter chaque année un Rapport à l'Assemblée générale ordinaire et de lui soumettre, s'il y a lieu, un tableau des définitions de mots et des notations sur lesquelles l'entente semble pouvoir se faire. Ce tableau sera publié et l'emploi en sera conseillé.